

W1364

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-082239

(43)Date of publication of application : 28.03.1989

(51)Int.Cl.

G06F 12/08

G06F 3/06

G06F 12/00

G06F 12/08

(21)Application number : 62-238995

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 25.09.1987

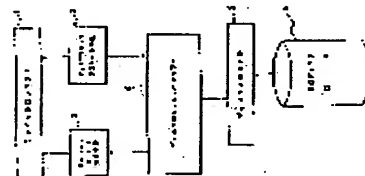
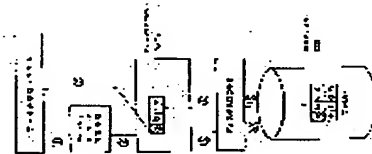
(72)Inventor : SONE TAKAHIRO

(54) EFFICIENCY IMPROVING FOR DISK CACHE SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the number of times of data read from a magnetic disk device to improve the input/output efficiency by providing a cache hit deciding means and a disk cache buffer or the like to collectively pre-read a file.

CONSTITUTION: In the case of read of a file A generated in blocks (a)W(h) of a magnetic disk device 6 by a disk block allocating means 3, a read request for a block (a) is generated from a file management system 1. It is discriminated by a cache hit discriminating means 2 whether data of the block (a) exists in a disk cache buffer 4 or not, and data of blocks (a)W(d) are collectively read into the buffer 4 by a disk input/output means 5 if it does not exist there. The system 1 takes in only data of the block (a) out of data in the buffer 4. When a read request for the block (b) is generated from the system 1, data of the block (b) is taken out from the buffer 4 through the means 2. Thus, the number of times of data read from the device 6 is reduced to improve the input/output efficiency.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-82239

⑤ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和64年(1989)3月28日

G 06 F 12/08
3/06
12/00
12/08

3 2 0
3 0 2
3 0 1

7010-5B
A-6711-5B
D-8841-5B
B-7010-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 ディスクキャッシュ効率化方式

⑯ 特 願 昭62-238995

⑰ 出 願 昭62(1987)9月25日

⑱ 発 明 者 曾 根 隆 浩 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 芦田 坦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ディスクキャッシュ効率化方式

2. 特許請求の範囲

1. ブロック分割化されたファイルシステムを有するディスク装置と、前記ファイルシステムを管理するファイル管理システムと、前記ディスク装置上のデータを保持するディスクキャッシュバッファと、該ディスクキャッシュバッファ上に要求するデータが存在するか否かを判定するキャッシュヒット判定手段と、前記ディスクキャッシュバッファと前記ディスク装置上のデータ転送を行うディスク入出力手段と、ファイル作成時に隣接ブロックを割り当てるディスクブロックアロケート手段とを有し、ファイルの先読みをまとめて行うことにより入出力効率を向上させることを特徴とするディスクキャッシュ効率化方式。

以下余白

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、ディスク装置上にブロック化されたファイルシステムを持つコンピュータシステムにおいて、ディスクキャッシュへのファイルの先読みの効率を上げることにより、入出力効率を向上させる方式に関するものである。

〔従来技術〕

従来、ブロック化ファイルシステムにおけるファイルの先読みは、あらかじめファイルを数ブロック先までディスクキャッシュに読み込んでおく方式であった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来ファイル先読み方式は、ディスクキャッシュにブロック単位で読み込みを行っているために、ディスク装置からの読み込み回数は先読みなしの場合と変わらないため、入出力時間は短縮できなかった。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明によるディスクキャッシュ効率化方式は、

ブロック分割化されたファイルシステムを有するディスク装置と、前記ファイルシステムを管理するファイル管理システムと、前記ディスク装置上のデータを保持するディスクキャッシュバッファと、該ディスクキャッシュバッファ上に要求するデータが存在するかどうかを判定するキャッシュヒット判定手段と、前記ディスクキャッシュバッファと前記ディスク装置上のデータ転送を行うディスク入出力手段と、ファイル作成時に隣接ブロックを割り当てるディスクブロックアロケート手段とを有し、ファイルの先読みをまとめて行うことにより入出力効率を向上させることを特徴とする。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図を参照すると、本発明の一実施例によるディスクキャッシュ^{効率化}方式は、磁気ディスク装置、(後述する)上のファイルシステムを管理するファイル管理システム1と、ディスクキャッシュバッファ(後述する)内に読み込むデータが存在す

接する複数ブロック(b, c, d)をディスクキャッシュバッファ4に読み込む③、④、⑤、⑥。ファイル管理システム1は、ディスクキャッシュバッファ4内に読み込まれたデータの内、ブロックaだけを取り込む。

次に、ファイル管理システム1からブロックbの読み込み要求が発生した場合、第3図のような処理となる。ファイル管理システム1からブロックbの読み込み要求①が発生すると、キャッシュヒット判定手段2によりディスクキャッシュバッファ4内にブロックbのデータが存在するかどうか判定する②。ブロックbのデータがすでに存在するため、ディスクキャッシュバッファ4からブロックbのデータを取り込む。

ブロックc～hについても同様の処理を行い、ファイルAを読み込む。このため磁気ディスク装置6からの読み込み回数が本例では8回から2回へ減少する。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明は、磁気ディス

ク装置から読み込み処理回数を減らすことができるため、ファイル読み込み処理速度を向上させることができるという効果がある。

次に、第2図及び第3図を用いて、ディスクキャッシュを用いたファイル先読みの処理を説明する。

第2図において、ディスクブロックアロケート手段3により隣ブロックa～hに作成されたファイルAを読み込む場合、まずファイル管理システム1からブロックaの読み要求①が発生すると、キャッシュヒット判定手段2によりディスクキャッシュバッファ4内にブロックaのデータが存在するかどうか判定する②。データが存在しない場合、ディスク入出力手段5によりブロックaと隣

4. 図面の簡単な説明

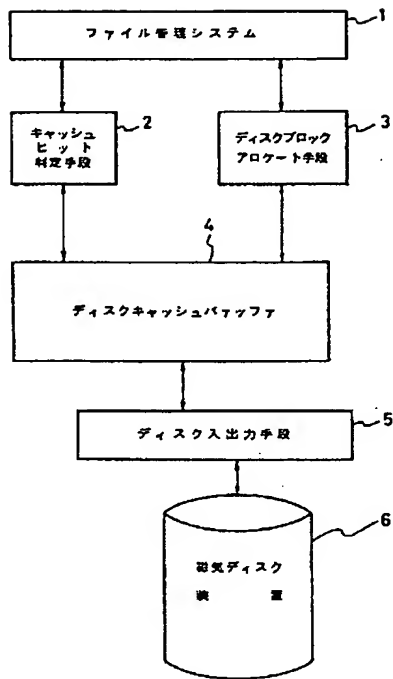
第1図は本発明の一実施例によるディスクキャッシュ効率化方式の構成を示すブロック図、第2図及び第3図は第1図の処理の流れを示す図である。

1…ファイル管理システム、2…キャッシュヒット判定手段、3…ディスクブロックアロケート手段、4…ディスクキャッシュバッファ、5…ディスク入出力手段、6…磁気ディスク装置。

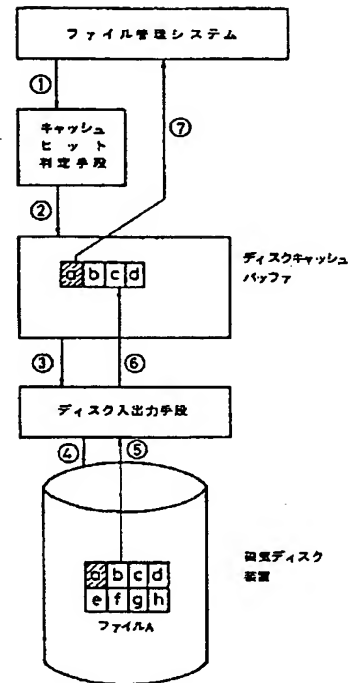
代理人 (7783) 弁理士 池田 憲保



第 1 図



第 2 図



第 3 図

